

## 植物果糖-1,6-二磷酸(酯)酶(FBP)试剂盒说明书

(货号: ADS-W-TYS003 微板法 96 样)

### 一、产品简介:

果糖-1,6-二磷酸酶又称果糖-1,6-二磷酸酯酶(FBP, EC 3.1.3.11), 有两种FBPase存在于光合细胞中。胞质型FBP主要存在于细胞质, 参与蔗糖合成和糖异生途径; 叶绿体型FBP存在于叶绿体中, 它在二氧化碳同化途径中发挥调节作用。

FBP催化1,6-二磷酸果糖和水生成6-磷酸果糖和无机磷, 接着与酶促复合物相互作用, 伴随着NADPH的生成, 通过检测NADPH在340nm处的增加速率, 进而计算出FBP酶活性大小。

### 二、试剂盒的组成和配制:

试剂名称	规格	保存要求	备注
提取液一	液体 100mL×1 瓶	4℃保存	
提取液二	液体 100mL×1 瓶	4℃保存	
试剂一	粉剂 1 支	4℃保存	用前甩几下或离心使试剂落入底部, 再加 1.1mL 蒸馏水溶解备用。
试剂二	粉剂 1 支	-20℃保存	用前甩几下或离心使试剂落入底部, 再加 1.1mL 蒸馏水溶解备用。
试剂三	液体 20mL×1 瓶	4℃保存	
试剂四	粉剂 1 支	4℃保存	用前甩几下或离心使试剂落入底部, 再加 2.1mL 蒸馏水溶解备用。

### 三、所需的仪器和用品:

酶标仪、96孔板、恒温水浴锅、台式离心机、可调式移液器、研钵和蒸馏水。

### 四、果糖-1,6-二磷酸(酯)酶(FBP)活性检测:

建议正式实验前选取 2 个样本做预测定, 了解本批样品情况, 熟悉实验流程, 避免实验样本和试剂浪费!

#### 1、样本制备:

- ① 总 FBP 酶提取: 建议称取约 0.1g 样本, 加入 1mL 提取液二进行冰浴匀浆, 于 4℃, 13000rpm 离心 5min, 取上清液测定。
- ② 胞浆和叶绿体 FBP 酶的分离:

称取约 0.2g 样本, 加入 1mL 提取液一, 快速冰浴匀浆后于 4℃, 1600rpm 离心 5min, 弃沉淀, 取上清再 4℃, 5000rpm 离心 15min, 取上清用于测定胞浆 FBP 酶活性, 取沉淀加 1mL 提取液二, 强力涡旋震荡 15s, 置于冰上(或冰箱)孵育 15min, 在 4℃, 13000rpm 离心 5min, 取上清测定叶绿体中 FBP 酶活性。提示: 整个叶绿体的提取过程须保持 4℃低温环境。

建议测定总 FBP 酶活性, 按照步骤①提取粗酶液, 若需要分别测定胞浆和叶绿体中的 FBP, 则按照步骤②提取粗酶液。

**[注]:** 若增加样本量, 可按照组织质量(g):提取液体积(mL)为 1: 5~10 的比例进行提取 2、上机检测:

- ① 酶标仪预热 30min 以上, 调节波长至 340nm, 设置温度 25℃。

- ② 试剂解冻至室温（25℃）。  
③ 在 96 孔板中依次加入：

试剂名称 (μL)	测定管
样本	10
试剂一	10
试剂二	10
试剂三	150
轻轻混匀，室温（25℃）孵育 5min	
试剂四	20
混匀，于 340nm 处测定，10s 时读取 A1，10min 后读取 A2， $\Delta A = A2 - A1$ 。	

【注】若  $\Delta A$  在零附近徘徊，可以延长至 20min 后重新读取 A2，或则增加样本量 V1（如增至 20μL，则试剂三相应减少），则改变后的反应时间 T 或样本量 V1 需重新代入计算公式计算。

## 五、结果计算：

### 1、按样本蛋白浓度计算：

酶活定义：每毫克组织蛋白每分钟催化产生 1nmol NADPH 定义为一个酶活性单位。

$$\text{FBP}(\text{nmol}/\text{min}/\text{mg prot}) = [\Delta A \times V2 \div (\epsilon \times d) \times 10^9] \div (V1 \times \text{Cpr}) \div T$$

$$= 643.1 \times \Delta A \div \text{Cpr}$$

### 2、按照样本鲜重计算：

酶活定义：每克组织每分钟催化产生 1nmol NADPH 定义为一个酶活力单位。

$$\text{FBP}(\text{nmol}/\text{min}/\text{g 鲜重}) = [\Delta A \times V2 \div (\epsilon \times d) \times 10^9] \div (W \times V1 \div V) \div T$$

$$= 643.1 \times \Delta A \div W$$

V---加入提取液体积，1 mL；

V1---加入样本体积，0.01mL；

V2---反应体系总体积， $2 \times 10^{-4}$  L；

d---96 孔板光径，0.5cm；

$\epsilon$ ---NADPH 摩尔消光系数， $6.22 \times 10^3$  L / mol / cm；

W---样本质量，g；

T---反应时间，10min；

Cpr---蛋白浓度（mg/mL），建议使用本公司的 BCA 蛋白含量测定试剂盒。